



CONVEGNO FABRE
PONTI, VIADOTTI, E GALLERIE ESISTENTI:
RICERCA, INNOVAZIONE E APPLICAZIONI
LUCCA, 2-4 FEBBRAIO 2022



Criticità e Prioritizzazione dei Ponti per il Rischio Idraulico

Manuel D'Angelo ^{a,b}, Francesco Ballio ^a

^a Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale, Politecnico di Milano, Milano, Italia

^b Tecnoindagini Srl, via Monte Sabotino 14, Cusano Milanino, Italia

Parole chiave: rischio idraulico, ponti fluviali, ponti crollati

SOMMARIO

I processi idraulici sono la prima causa di crollo dei ponti a livello mondiale (Wardhana & Hadipriono, Imhof). In Italia, un'analisi del Politecnico di Milano ha individuato 106 strutture crollate o danneggiate per cause idrauliche nel periodo 2000-2019 (Ballio & D'Angelo). Nel solo biennio 2020-2021, 20 strutture sono crollate a seguito di eventi di piena fluviale. Tali statistiche sottolineano la necessità di definire dei criteri di prioritizzazione e supporto decisionale per la gestione delle infrastrutture che tengano conto in maniera integrata degli aspetti idraulici con gli altri fattori di rischio. In tal senso, le nuove Linee Guida del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici e altre procedure a livello regionale e internazionale (Biondini et al., DMRB, NYSDOT, Cerema) rispondono a questa necessità. L'applicazione e il confronto di queste metodologie è di fondamentale aiuto nell'individuare potenziali criticità che si riscontrano nel valutare il rischio idraulico su casi reali. In questa memoria l'obiettivo è condividere i risultati ottenuti da questo confronto e l'esperienza maturata sul campo durante lo sviluppo della procedura di gestione e manutenzione dei ponti per Regione Lombardia (Biondini et. al).

Wardhana K., Hadipriono, F.C., 2003. Analysis of Recent Bridge Failures in the United States. Journal of Performance of Constructed Facilities 2003, 17(3), 144-150.

Imhof, D., 2004. Risk assessment of existing bridge structures. PhD Thesis, University of Cambridge, UK.

C.S.LL.PP., 2020. Linee guida per la classificazione e gestione del rischio, la valutazione della sicurezza ed il monitoraggio dei ponti esistenti, Assemblea Generale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici del 17/04/2020, Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

Biondini, F., Bianchi, S., Ballio, F., D'Angelo, M., di Prisco, M., Zani, G., Capacci, L., Anghileri, M., Scalbi, A., Flores Ferreira, K., 2022. Bridge Vulnerability and Hazard Assessment for Risk-Based Infrastructure Management. 11th International Conference on Bridge Maintenance, Safety and Management (IABMAS 2022), Barcelona, Spain, July 11-15, 2022.

DMRB 2012. Design manual for road and bridges - The assessment of scour and other hydraulic actions at highway structures, BD97/12, Volume 3, Section 4, Part 21, UK.

Guide Cerema, 2019. Analyse de risque des ponts en site affouillable.

NYSDOT, 2003. Bridge Safety Assurance – Hydraulic vulnerability manual, 1991/2003, New York State Department of Transportation.